

特集：心臓突然死を考える

徳島県における児童・生徒の突然死の現状と問題点

松 岡 優

徳島県医師会心臓健診委員会

(平成17年11月11日受付)

(平成17年11月22日受理)

新聞紙上で学校における突然死が発表されない年はありません。平成11, 12年度日本体育・学校健康センターによると, 学校管理下において, 表1のように10万人あたり, 高校生において0.71.0人ぐらいの率で突然死が起こっています。そして, 学校において心電図検診が義務づけられ, 児童生徒数が減っているにもかかわらず, 突然死の率は減少していません。

表1. 本邦における学校管理下における突然死
(平成11, 12年度日本体育・学校健康センター報告)

| | 突然死数 (10万人当たり) | 男:女 | 心臓性 |
|-----|-------------------|------|--------|
| 小学生 | (0.204) × 2 | 1.5X | 60-70% |
| 中学生 | (0.609) × 2 | 2.0X | 70-80% |
| 高校生 | (0.710) × 2 | 5.0X | 70-80% |

一方, 突然死は学校管理下だけで起こるのではなく, また24時間以内に死亡する者ばかりではないので, 約2倍ぐらいの発生があると推測されます。

徳島県の小, 中, 高数が約10万人いますので, 本県においては年2人ぐらい起こると推測されます。

1. 事例と考察 1, 平成16年, 17年の徳島県における児童・生徒の突然死の集計について

新聞情報では平成16年に2名, 17年に2名の学校管理下での突然死がありました。

事例1, 10歳男子。野球部, 平成16年2月, 午後4時頃, 所属のスポーツ少年団野球部の練習試合に参加, 第3試合まで異常なく参加していた。第3試合で長打を打ち, ベースを一周してホームベース直前で倒れた。一旦, 立ち上がる気配を示したが不可能であり, 呼吸停止状態

であった。当日会場にはたまたま看護師がいて, 直ぐに人工呼吸と心臓マッサージを行い, 近医に来てもらい心肺蘇生術施行, 救急車に同乗し, 病院ICUに搬送。午後6時40分死亡。基礎疾患は不明。学校心電図は提出されず。

事例2, 17歳男子, 野球部。平成16年8月, 野球のシートバッティング練習中, ピッチャーのボールが胸部に当たり, 意識不明。病院に搬送されるも死亡。学校心電図は養護教諭および学校長の理解があり, 保護者の許可の下, 開示された(図1)。とくに有意な異常所見はなし。

事例3, 16歳, 男子。平成17年4月, 午前11時頃, 運動場にて, ソフトボール部の紅白試合に参加, ホームランを打ち, ベースを一周してベンチ裏まで帰ってきたところで, うつぶせに倒れた。顧問の教師が気道を確保し, 心肺蘇生術を施行し, 近医に搬送するも, 午後0時18分死亡。高校1年時の心臓検診および試合前の健康状態は異常なしとの事。基礎疾患は不明。学校心電図は提出されず。

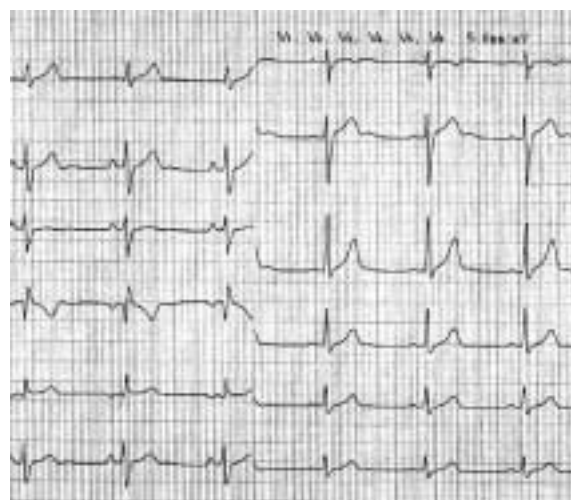


図1. 事例1の学校における安静時心電図

事例4：15歳，男子。平成17年5月，午前10時頃，高校の体育館で，体育授業として反復横跳びをしているときに突然，倒れた。顧問の教師が心臓マッサージをし，近医に搬送するも，まもなく死亡。高校1年時の心臓検診および試合前の健康状態は異常なし。基礎疾患は不明。学校心電図は提出されず。

このように不幸な事例が毎年約2例あり，その都度10年来，医師会から県および都市教育委員会に心電図開示を要望しているにもかかわらず，プライバシーを理由に知らされない。公益性と個人情報保護を考えて，保護者の許可の下に開示してもらいたいものである。現在，知りえるルートが新聞紙上だけなので，全体像が把握できていない可能性がある。さらにニアミス例は医師会，県教育委員会が連携しなければ，つかめない。

2．事例と考察2，突然死の定義上の問題

突然死を24時間以内の死亡と区切ると，医療行為で24時間以上に延命した例が除かれる問題がある。

事例5：12歳男子，卓球部。平成16年11月，10時頃，体育で10分間走を始めて1～2分後に転倒し，体育教師により心臓マッサージが開始された。10時23分，救急隊到着。救急車内で心室頻拍となり150Jで徐細動施行。病院到着時心肺停止状態であり心臓マッサージしたが心室細動となりDC200J施行，一旦洞調律になる。心エコーにて肥大型心筋症と診断される。心室性期外収縮が頻発しキシロカインの持続点滴開始。その後，1ヵ月以上経って，永眠された。この例は突然死の定義からはずれることが問題である。

3．考察3，突然死例の医学的検証の必要性

報告がない現在，突然死例の医学的検証ができない。医学的に何が問題で，どう改善すべきかが検討できない。心臓健診の精度管理もできない。保護者の許可の下，学校内の教育的検証と保証だけでなく，第3者機関による医学的な原因究明が望まれる。現状は心電図でさえ提出されない。

4．事例と考察4，ニアミス例の把握の重要性

現在，突然死例はどこで，だれが，いつ，どのような状況で発生したのか，身体的背景はなかったのか，事前に

発見は不可能なのか，学校における心臓健診のありようはこれでよいのかを検証すべきところ，教育委員会が事例を開示しないから進展していない。

一方，医療機関で追求できる事例にニアミス例がある。ニアミス例は新聞に掲載されないの，医療機関からの情報に頼っているのが現状です。理想的には保護者の許可の下，群市医師会・県医師会が校医に連絡し，事例の検証と今後の対策を検討すべきです。ニアミス例も下記の例のように示唆に富み，今後の医療的対策と生活指導に非常に役立つ。

事例6：13歳男子，主訴：意識消失

現病歴：9歳より少年サッカーをしている。過去に意識消失発作なし。13歳時の心電図検診にて左室肥大，心室性期外収縮を指摘されるが，近医にてスポーツ心臓と言われる（図2）。平成16年3月28日サッカーの試合中にボールを追いつけている時に意識消失し（約1分），救急車にて搬送された。来院時，意識清明，全身状態良好，心電図，頭部CTも異常を指摘されず，外来にて経過観察となる。4月2日，再び体育のサッカー中に意識消失し（約1分），救急車にて来院し，精査加療のため同日当科入院となった。図3に救急車内で記録された心室頻拍を示す。この例は小学1年時の心電図（図4）に異常がなく，中学1年時には心筋症を疑わせる心電図になっている。13歳時の心エコー図では明らかな拡張型心筋症を示している（図5）。

5．事例と考察5，体外式除細動器の重要性

現場での対応は心肺蘇生術の施行と体外式除細動器の使用が大切です。以下に現場での対応が奏功した例を示す。

事例7，17歳男子，主訴：意識消失

現病歴：平成17年4月，18時34分，バスケットボール試合中，ジャンプをして相手とぶつかり転倒。胸を打ち，意識消失。運動教師2名による心肺蘇生術が施行されるも意識不明。18時50分（16分後）に救急隊が到着し，心室細動を確認（図6）。直ちに体外式除細動（AED）が施行され，自己心拍，自発呼吸が再開。19時3分（29分後），病院救急外来に搬送される。病院受診時；意識はJCSIII 300，心拍数103/分，血圧118/74。基礎疾患：なしでした。

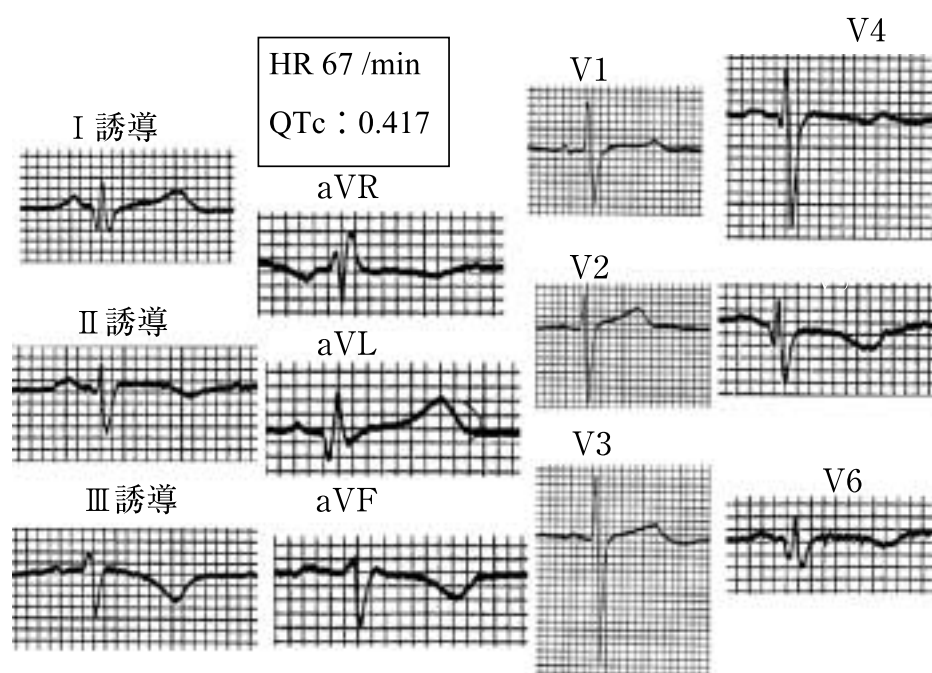


図2．事例6の中学1年生時の12誘導心電図

中学一年生（13歳）学校心電図検診（平成15年6月9日）

QRS幅の拡大，I，aVL，V5，V6 誘導におけるR波の低電位，II，III，aVF，V5，V6 誘導におけるT波の陰性は心筋症を疑わせる。

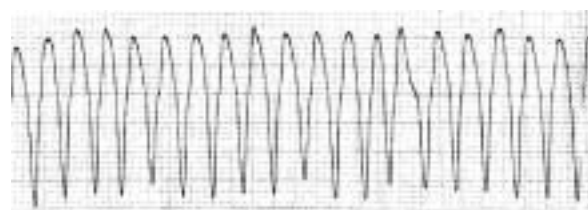


図3．事例6，心室拍数が200/分の心室頻拍

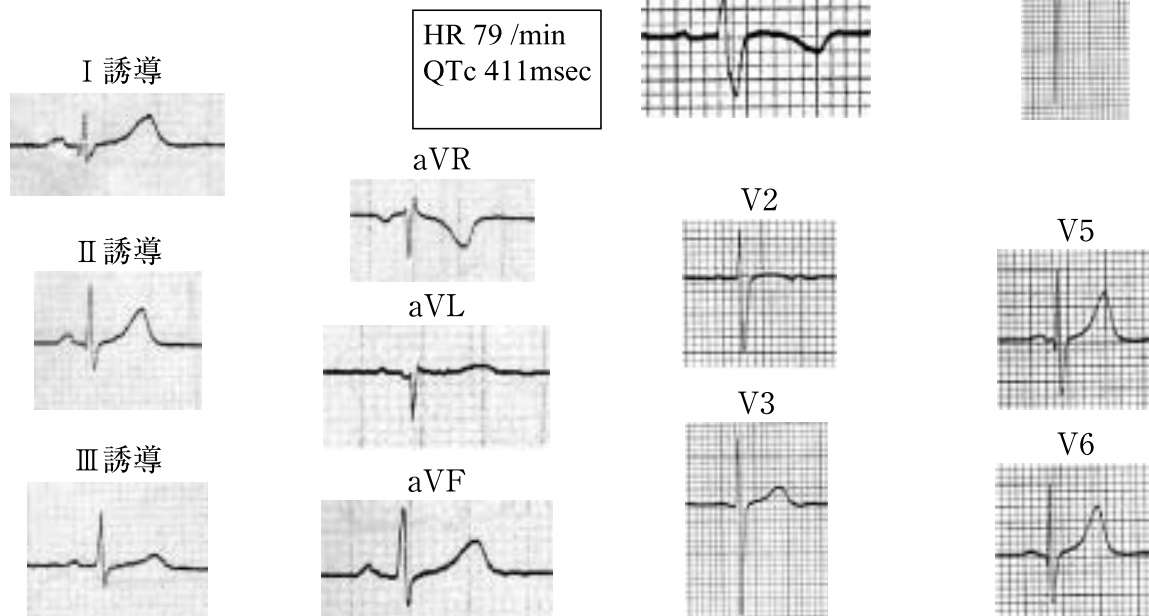
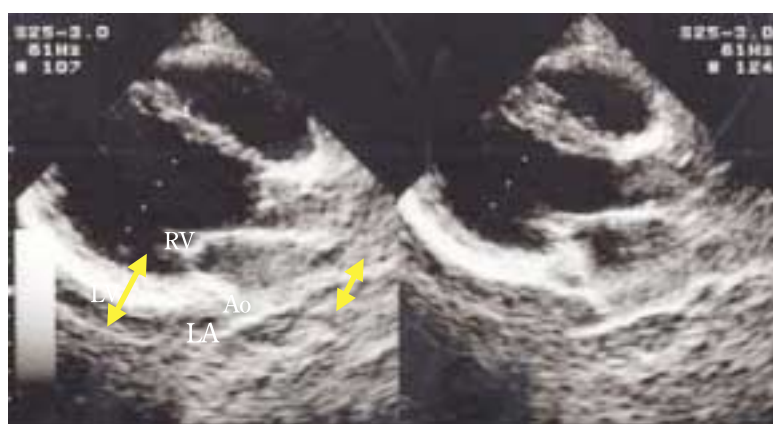


図4．小学一年生（6歳）学校心電図検診（平成9年5月22日）



拡張型心筋症

左室長軸(4/9)

M-mode

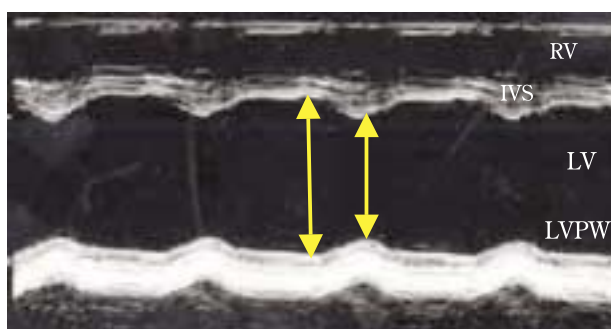


図5．事例6の心エコー検査



図6．事例7の意識消失時の心電図，AED 作動前後

6．今後の対策：

保護者の了解の下，最低限，医師会への報告と学校における心電図の開示が必要。そこから，心臓健診の精度管理や運動を含めた生活管理が議論できる。現状では心臓健診が形の上で出来上がっているが，文部科学省が心臓健診を始めた目的，すなわち，学校における保健管理および安全管理を達成したことにならない。

7．突然死の6，7割が心臓死であり，ほとんどが運動中，運動後が多い。本県の突然死例およびニアミス例の7例全例，運動中であった。心臓死の背景としては心筋症，心筋炎，冠動脈奇形，不整脈などが多い。

8．体外式自動除細動器は心臓が原因の場合，現場にお

ける蘇生に非常に有効である。そこで，まず，中学・高校での設置そしてスポーツ大会での準備品としての設置が望まれる。

9．心臓について多い突然死の原因は気管支喘息や頭蓋内出血である。

10．平成16年度は小・中・高校生22,245名が一次心電図検診を受け，そのうち577人(2.6%)が要精密検査，要経過観察でした。二次心臓検診は対象者577名に対して394名，68%が心臓健診医療機関を受診している。二次健診率を上げることも保健管理・指導には重要である。

11．学校管理下における児童・生徒の死亡事故には原因が不明の突然死よりも，数的には先天性心疾患の手術に至らなかった例や心臓手術後も後遺症や残遺症を持った児そして後遺症を持った川崎病児など，背景に心疾患があり，何時，死亡するかわからなかった死亡例の方が多い。これらの例は各学校現場では把握できていると思う。しかし県教育委員会には報告義務がなく，県としての全体像は把握されていない。今後，これらの例も把握し，指導する必要があると思われる。

参考資料

- 日本体育・学校センター学校案全部 東京 平成13年
2) 学校の管理下の死亡・障害事例集, 平成11年度版,
日本体育・学校センター学校案全部 東京 平成12年
1) 学校の管理下の死亡・障害事例集, 平成12年度版,

*Epidemiologic problems of sudden death of school children in Tokushima Prefecture**Suguru Matsuoka**Heart Care Committee, Tokushima Medical Association, Tokushima, Japan*

SUMMARY

Four sudden death boys aged 10, 15, 16 and 17-years old were reported by a domestic newspaper in 2004 and 2005. They died at school while doing exercise. School doctor could not re-evaluate the medical records including ECG performed in school, because the principal reject their request. As the result, the cause of sudden death was not known. There were another two boys aged 13 and 17-years old, who was reported as near-miss case from hospital in 2004 and 2005. They were rescued by AED (automated external defibrillator) in a school or an ambulance car. ECG (electrical cariogram) and echocardiogram showed congestive cardio-myopathy in a 13-years old boy, and normal in a 17 years old boy.

Cardiac health in school was checked at 6, 12 and 15 years old by medical questionnaire, physical check and ECG. However, any abnormalities in these 6 cases could not detected before events happened. In order to prevent these sudden death and near-miss, medical record and ECG should be reevaluated. And AED is useful to survive sudden death cases and near-miss cases in school.

Key words : sudden death, near-miss, school children, cardiomyopathy, AED